

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許出願公告番号

特公平7-43869

(24) (44)公告日 平成7年(1995)5月15日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所

G 1 1 B 17/24

9296-5D

請求項の数2(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平1-124681

(22)出願日 平成1年(1989)5月18日

(65)公開番号 特開平2-304771

(43)公開日 平成2年(1990)12月18日

(71)出願人 999999999

ヤマハ株式会社

静岡県浜松市中沢町10番1号

(72)発明者 秋山 弘男

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

(74)代理人 弁理士 加藤 邦彦

審査官 手島 聖治

(56)参考文献 特開 昭61-48163 (J P, A)

特開 平2-276057 (J P, A)

(54)【発明の名称】 ディスク再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】装置本体に対して移動して収納、排出されるトレイと、

このトレイに回転可能に取り付けられた回転テーブルと、

この回転テーブル上の回転軸の回りに形成された複数のディスク保持部と、

装置本体内に前記トレイと分離して設けられたターンテーブル、ディスククランパおよび再生ヘッドと、

これらターンテーブルおよび再生ヘッドを挿入し得るように前記ディスク保持部に形成された切欠と、

前記トレイを装置本体に収納した状態で前記ディスク保持部の1つに保持されているディスクを前記ターンテーブルにセットし、かつ前記ディスククランパによりクランプするためのディスク装置機構と、

ディスク再生位置における前記ディスク保持部の切欠と連通するように前記トレイに形成された開口部とを具備し、

ディスク再生状態で前記トレイの排出操作がなされたときに、前記ディスク保持部の切欠および前記トレイの開口部を通して前記ターンテーブルおよび再生ヘッドを除けて前記トレイの排出を可能にしてなるディスク再生装置。

【請求項2】前記トレイを排出した時に前記回転テーブルの手動による回転を阻止するロック機構を具備してなる請求項1記載のディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】

〔産業上の利用分野〕

この発明は、複数枚のディスクを回転テーブル上にセット可能なディスク再生装置に関し、再生中にトレイを排

Best Available Copy

出してディスクの交換を可能にしたものである。

〔従来の技術〕

従来より、トレイ上に回転テーブルを載置して、複数枚のディスクを同時にセットして、連続再生できるようにしたディスク再生装置が知られている。第2図は、従来におけるこの種のディスク再生装置を示したもので、再生装置本体10に対し、トレイ12が矢印A方向に移動して、収納、排出されるようになっている。トレイ12上には回転テーブル14が矢印B方向に回転可能に取り付けられている。回転テーブル14上には回転中心16の回りに複数のディスク保持部18が形成されている。ディスク保持部18にはターンテーブルおよび再生ヘッド挿入用の孔部24が形成されている。トレイ12の後端部にはクランパ20が取り付けられている。また、再生装置本体10内のシャシー22上にはターンテーブルや再生ヘッド等（図示せず）が設けられている。

回転テーブル14上にディスクを載置した状態で、トレイ12を再生装置本体10に収納すると、回転テーブル14が回転して、1つのディスク保持部18がターンテーブルに位置決めされる。そして、ターンテーブルおよび再生ヘッドが上昇して孔部24に挿入される。これにより、ディスクはターンテーブルによりディスク保持部18から引き上げられて、クランパ20によりクランプされる。この状態でディスクを回転して再生ヘッドにより再生することができる。連続再生する場合は、1枚のディスクの再生が終了したら、ターンテーブルを下降させて、ディスクをディスク保持部18に戻し、回転テーブル14を回して次のディスク保持部18に位置決めして、そこに保持されているディスクの再生を行なう。

〔発明が解決しようとする課題〕

前記第2図のディスク再生装置によれば、ディスク交換を行なうときは再生を停止しなければならず、ディスクの再生を行ないながらトレイ12を排出してディスクの交換を行なうことができなかった。

この発明は、従来の技術におけるこのような問題点を解決してディスクの再生を行ないながらトレイを排出してディスクの交換を行なうことができるディスク再生装置を提供しようとするものである。

〔課題を解決するための手段〕

この発明は、装置本体に対して移動して収納、排出されるトレイと、このトレイに回転可能に取り付けられた回転テーブルと、この回転テーブル上の回転軸の回りに形成された複数のディスク保持部と、装置本体内に前記トレイと分離して設けられたターンテーブル、ディスククランパおよび再生ヘッドと、これらターンテーブルおよび再生ヘッドを挿入し得るように前記ディスク保持部に形成された切欠と、前記トレイを装置本体に収納した状態で前記ディスク保持部の1つに保持されているディスクを前記ターンテーブルにセットし、かつ前記ディスククランパによりクランプするためのディスク装置機構

と、ディスク再生位置における前記ディスク保持部の切欠と連通するように前記トレイに形成された開口部とを具え、ディスク再生状態で前記トレイの排出操作がなされたときに、前記ディスク保持部の切欠および前記トレイの開口部を通して前記ターンテーブルおよび再生ヘッドを除けて前記トレイの排出を可能にしてなるものである。

〔作 用〕

この発明によればディスク再生状態でトレイの排出操作がなされたときに、ディスク保持部の切欠およびトレイの開口部を通してターンテーブルおよび再生ヘッドを除けてトレイの排出を可能にしたので、ディスクの再生を行ないながらトレイを排出してディスクの交換を行なうことができる。

なお、トレイを排出した時に前記回転テーブルの手動による回転を阻止するロック機構を具備すれば、ディスク交換後にそのままトレイを押し込めば、ターンテーブルおよび再生ヘッドはトレイの開口部からディスク保持部の切欠を通して、元の収納状態に戻すことができる。

〔実施例〕

この発明の実施例を以下に説明する。第1図は、この発明が適用されたディスク再生装置の概略構成を示すものである。トレイ26は再生装置本体28に対し矢印A方向に移動して収納、排出される。トレイ26上には回転テーブル30が矢印B方向に回転可能に取り付けられている。回転テーブル30上には回転中心32の回りにディスク1を保持する複数（ここでは5個）のディスク保持部34が形成されている。ディスク保持部34はここでは12cmCD用の溝34aと8cmCD用の溝34bを具えている。ディスク保持部34にはターンテーブルおよび再生ヘッド挿入用の切欠36が回転テーブル30の外周方向に向けて形成されている。ディスクトレイ26の後端部の中央には、開口部38が形成され、その位置のディスク保持部34の切欠36と連通して再生状態のままでターンテーブルおよび再生ヘッドをここから抜き出してトレイ26の排出を可能にする。

再生装置本体28内のメカシャシー40の後端部の中央には、ターンテーブルや再生ヘッドを具えたサブシャシー42がトレイ26の下方で矢印Cに示すように回転軸44を中心に回転自在に支持されている。また、メカシャシー40にはトレイ26の上方にターンテーブルと対向してディスククランパ46が固定設置されている。

第1図の再生装置の詳細構成を第3図および第4図に示す。第3図は収納状態の平面図、第4図は収納状態の第1図のD-D矢視断面図である（いずれもケースを外した状態で示す）。トレイ駆動機構48は、メカシャシー40上にモータ50と、その動力を伝達するプーリ54および歯車56を具え、歯車56の動力をトレイ48の下部内側面に沿って形成されたラック52に伝達することによりトレイ26を収納、排出する。

回転テーブル30は、スピンドル58によりトレイ26に回転

自在に支持されている。回転テーブル駆動機構60は、トレイ26上にモータ62と、このモータ62に取り付けられたウォームギア64と、このウォームギア64に、噛み合う歯車66を具え、歯車66の動力を回転テーブル30の下面に形成された歯車68に伝達することにより回転テーブル30を回転駆動する。

サブシャーシ42にはディスクモータ70が取り付けられ、そのモータ軸70aにはターンテーブル72が取り付けられている。また、サブシャーシ42には再生ヘッド74が回転テーブル30の径方向に移動可能に取り付けられている。サブシャーシ傾動機構（ディスク装置機構）76は、メカシャーシ40上にモータ78と、その動力を伝達するギア80と、このギア80の動力により回転されるカムドラム82を具えている。カムドラム82の外周面には螺旋状の溝82aが形成され、この溝82aにサブシャーシ42の先端部42aを嵌め合わせることで、サブシャーシ42は回転軸44を中心に回転する。

サブシャーシ42が上方に回転すると、ターンテーブル72および再生ヘッド74は上昇して、ディスク保持部34の切欠36に挿入される。これにより、ディスク1はターンテーブル72a上に載置されてディスク保持部34から引き上げられて、ディスククランプ46によりクランプされる。この状態で再生ヘッド74により再生することができる。サブシャーシ42が下方に回転すると、第5図に示すように、ディスク1はディスク保持部34に戻されて、ターンテーブル72と再生ヘッド74は切欠36から下方に引き出される。また、第4図に示す再生状態からディスク排出操作とすると、ターンテーブル72および再生ヘッド74は切欠36および開口部38から水平方向に引き出されるので、再生を続けながらトレイ26を再生装置本体28から引き出すことができる。

以上説明したディスク再生装置による再生時の一連の動作について説明する。再生を行なうときは、まず、トレイ排出操作をしてトレイ26を再生装置本体28から引き出す。この状態では、いちばん奥以外の4箇所のディスク保持部34にそれぞれディスク1をセットできる。

ディスクのセットを終了したらトレイ26を再生装置本体28に収納して再生ボタンを押す。これにより、回転テーブル30が回転されて、ディスク1がセットされている最初のディスク保持部34をターンテーブル72の位置に位置決めする。そして、サブシャーシ42が上昇してディスク1をモータテーブル72上に載置し、ディスククランプ46によりクランプする。クランプが終了するとディスクモータ70が回転し再生ヘッド74により再生を行なう。

1枚のディスク1の再生が終了すると、サブシャーシ42が第5図に示すように下降し、ディスク1をディスク保持部34に戻す。そして、回転テーブル30が所定角度回転して、次のディスク保持部34に位置決めした後に、サブシャーシ42が再び上昇してターンテーブル72にディスク1を載置して再生を行なう。このようにして、連続再

生を行なうことができる。

ディスク再生中にディスク交換を行なう場合は、ディスク排出操作をしてトレイ26を再生装置本体28から引き出す。このときの状態を第6図に示す。ターンテーブル72および再生ヘッド74は切欠36および開口部38から引き出されるので、再生を続けることができる。前記第2図に示した従来装置のようにトレイ12上にクランプ20等が配置されている場合には、トレイ12を大きく引き出すことができないので、1つのディスク保持部しか露出せず、回転テーブル14を回転しながらディスク交換をしなければならないが、本実施例の場合はトレイ26上にクランプ等がないので、トレイ26を大きく引き出して、4枚のディスクを同時に交換することができる。

ディスク交換を終了してトレイ26を再生装置本体28に収納すると、ターンテーブル72および再生ヘッド74は開口部38および切欠36に挿入されて、第4図の状態に戻る。このようにして、再生を止めることなくディスクを交換することができる。

なお、トレイ26を排出した状態では、回転テーブル駆動機構60のウォームギア64と歯車66とがロック機構となって回転テーブル30の手動による回転が阻止される。したがって、ディスク交換後にトレイ26を収納すると、確実にターンテーブル72および再生ヘッド74を開口部38および切欠36に挿入することができる。

再生を終了する場合は、停止ボタンを押す。これによりサブシャーシ42は第5図に示すように下降する。そして、トレイ排出ボタンを押せばトレイ26を排出してディスクを取り出すことができる。なお、このときスイッチ操作等により回転テーブル30を回転できるようにしておけば、いちばん奥のディスク保持部34に保持されたディスクも取り出すことができる。

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、ディスク再生状態でトレイの排出操作がなされたときに、ディスク保持部の切欠およびトレイの開口部を通してターンテーブルおよび再生ヘッドを除けてトレイの排出を可能にしたので、ディスクの再生を行ないながらトレイを排出してディスクの交換を行なうことができる。

なお、トレイを排出した時に前記回転テーブルの手動による回転を阻止するロック機構を具備すれば、ディスク交換後にそのままトレイを押し込めば、ターンテーブルおよび再生ヘッドはトレイの開口部からディスク保持部の切欠を通るので、元の収納状態に戻すことができる。

【図面の簡単な説明】

第1図は、この発明の一実施例を示す斜視図である。

第2図は、従来装置を示す斜視図である。

第3図は、第1図の装置の収納状態の平面図である。

第4図は、第1図の装置の収納状態のD-D矢視断面図である。

第5図は、サブシャーシ42の下降状態における同矢視断

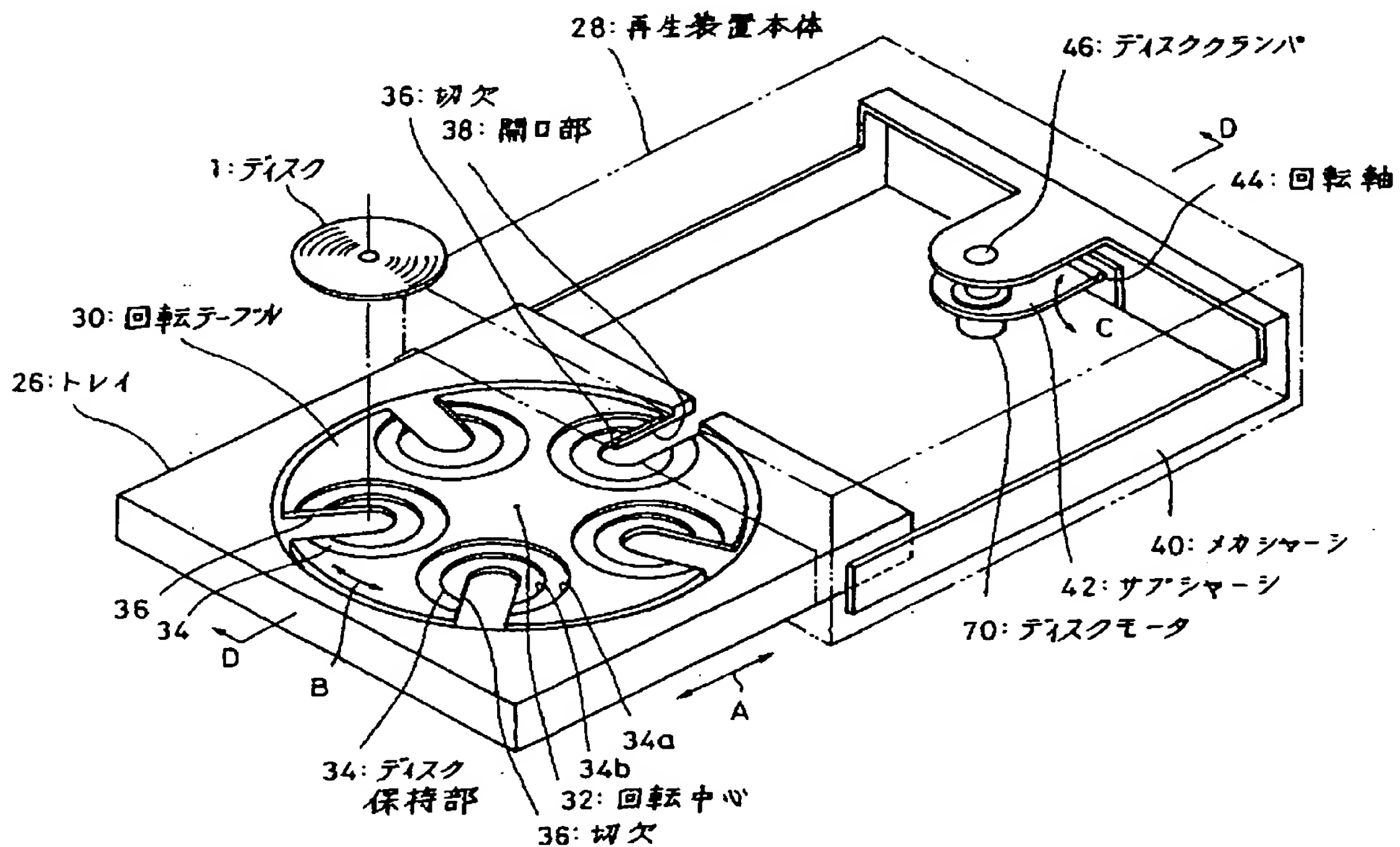
面図である。

第6図は、ディスク再生中にトレイ26を排出した状態における同矢視断面図である。

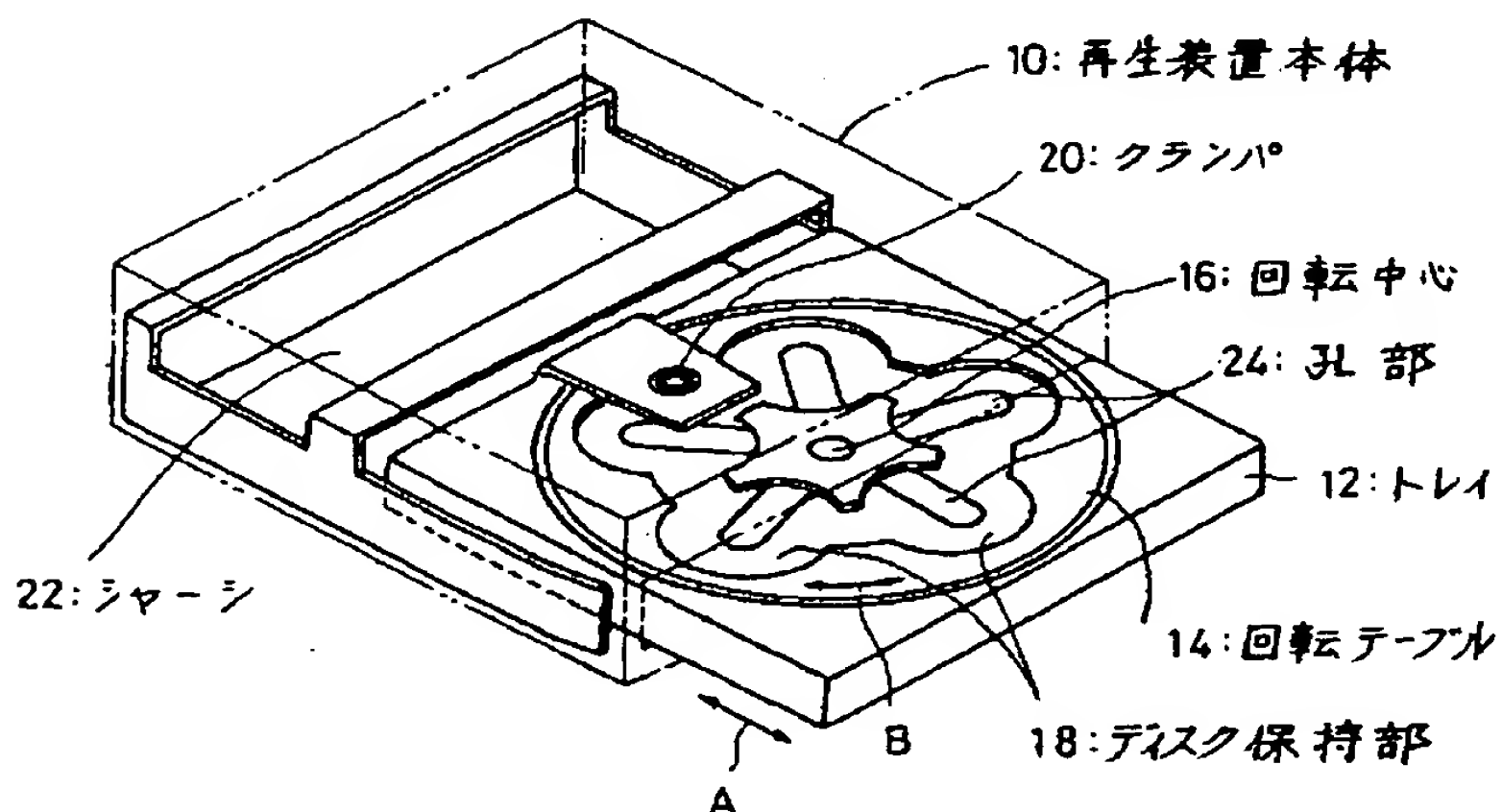
1……ディスク、26……トレイ、28……再生装置本体、30……回転テーブル、32……回転中心、34……ディスク

保持部、36……切欠、38……開口部、46……ディスクランパ、60……回転テーブル駆動機構（ロック機構）、72……ターンテーブル、74……再生ヘッド、76……サブシャーシ傾動機構（ディスク装置機構）。

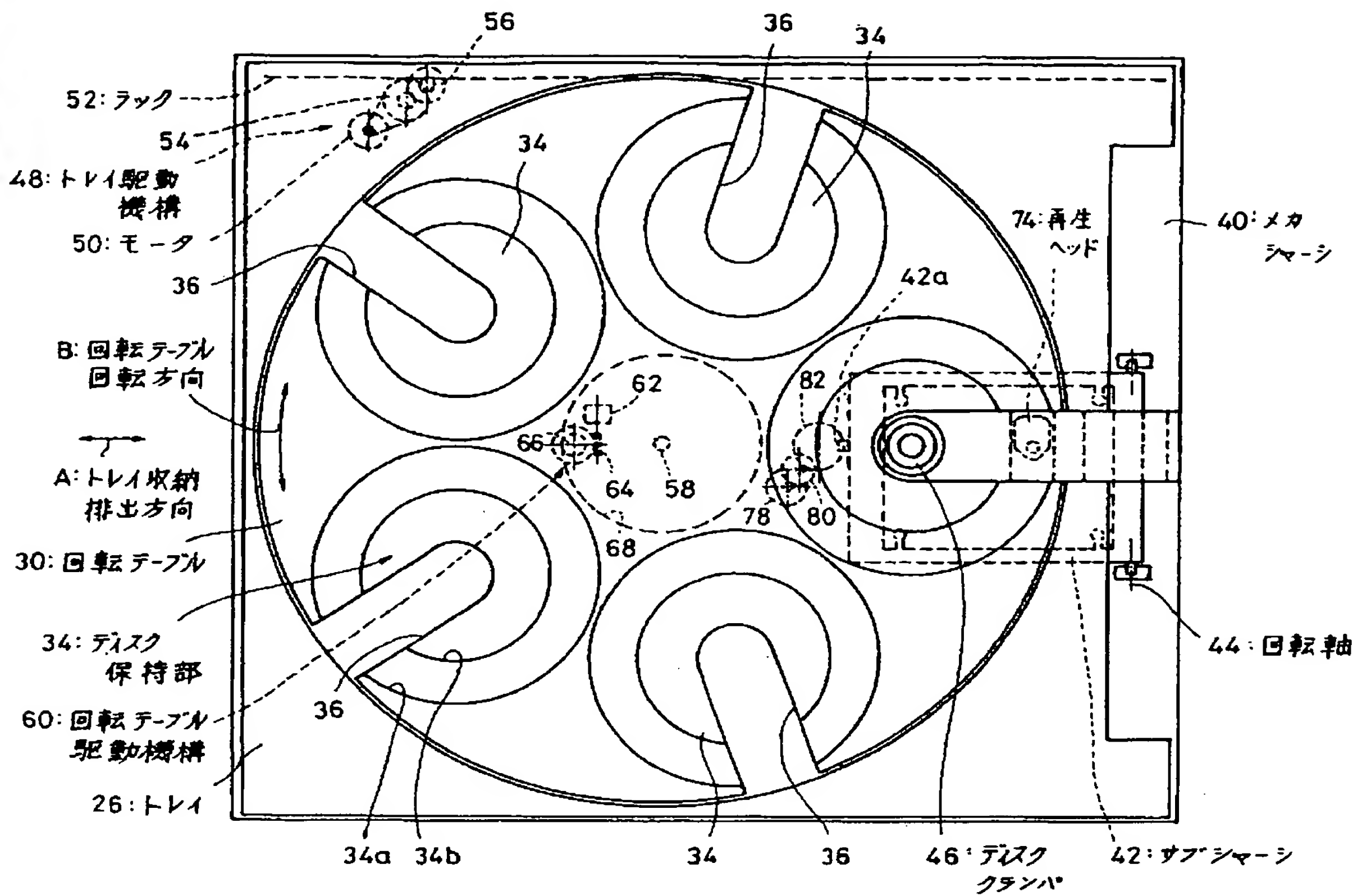
【第1図】



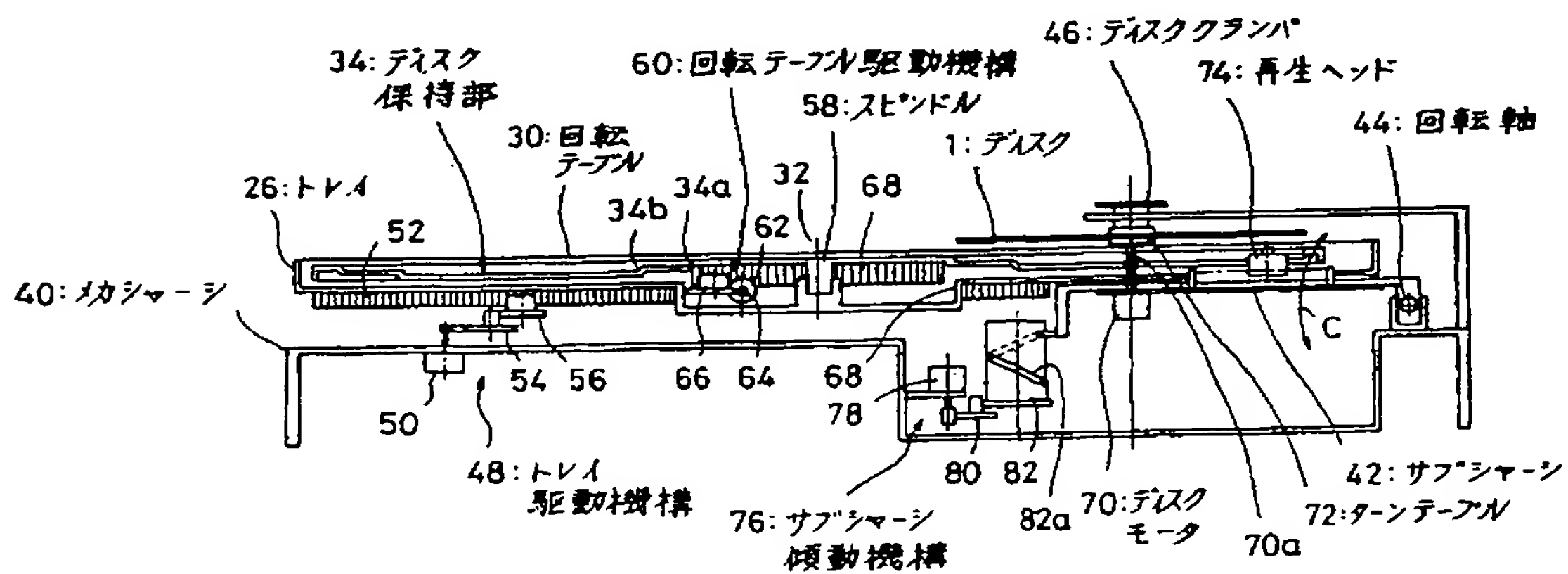
【第2図】



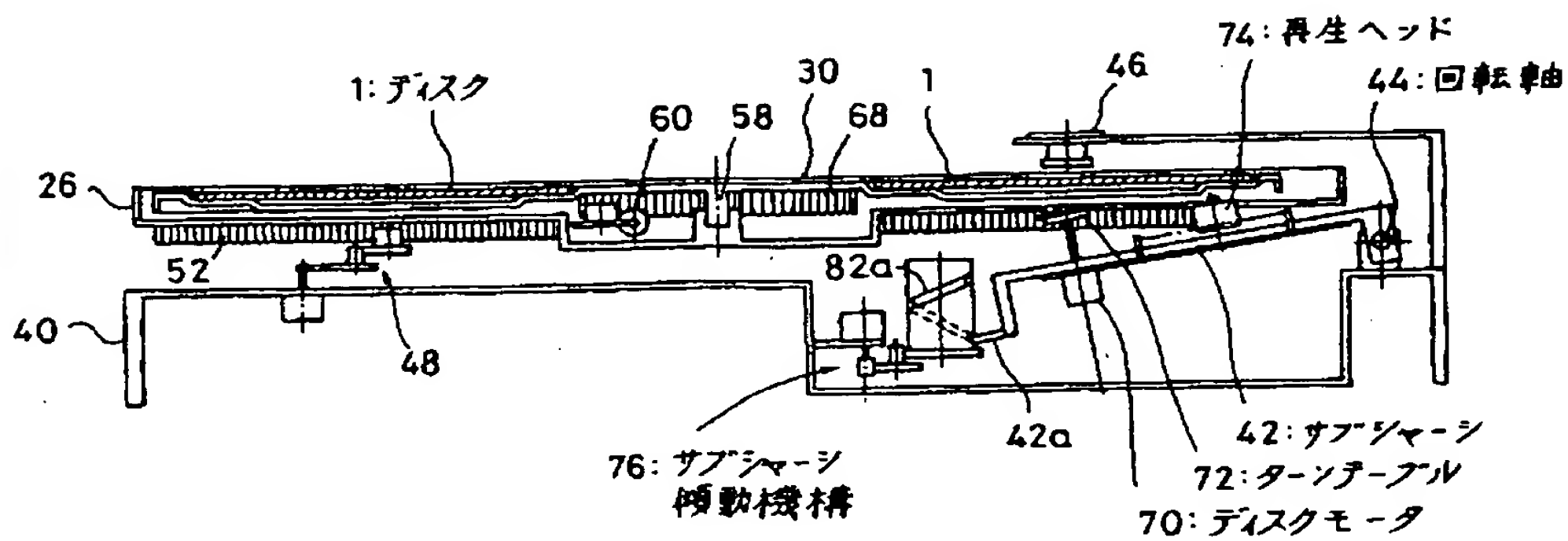
【第3図】



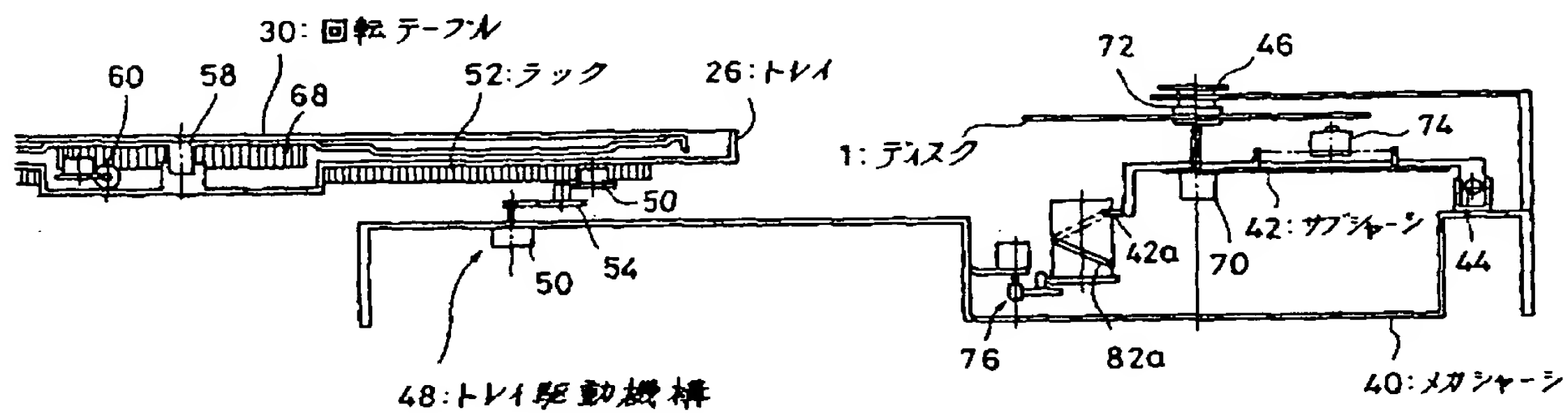
【第4図】



【第5図】



【第6図】



【公報種別】特許法（平成6年法律第116号による改正前。）第64条の規定による補正

【部門区分】第6部門第4区分

【発行日】平成11年（1999）7月12日

【公告番号】特公平7-43869

【公告日】平成7年（1995）5月15日

【年通号数】特許公報7-1097

【出願番号】特願平1-124681

【特許番号】2138027

【国際特許分類第6版】

G11B 17/24

【手続補正書】

1 「特許請求の範囲」の項を「1 装置本体に対して前後移動して排出、収納される平面状のトレイと、このトレイの平面内に形成された回転軸を中心に該トレイの平面上で回転駆動可能に該トレイに取り付けられて、該トレイの排出、収納動作に伴って該トレイとともに一体的に移動して装置本体に対して排出、収納される回転テーブルと、この回転テーブル上の前記回転軸の回りに環状配置されて形成された複数のディスク保持部と、装置本体内の後方奥寄りの位置に前記トレイと分離して設けられたターンテーブル、ディスククランプおよび再生ヘッドと、これらターンテーブルおよび再生ヘッドを挿入し得るように前記ディスク保持部のそれぞれに前記回転テーブル外周方向に向けて形成されかつ端部を該回転テーブルの外周縁に開放して形成された切欠と、前記トレイを装置本体に収納した状態で前記ディスク保持部のうち後方奥寄りの1つに保持されているディスクを前記ターンテーブルにセットし、かつ前記ディスククランプによりクランプして、該ディスクを該ディスク保持部の上方位置に保持して再生可能な状態にするディスク装着機構と、ディスク再生位置における前記ディスク保持部の切欠と連通して前記ターンテーブルおよび再生ヘッドを挿入させて、前記ディスク装着機構に装着されているディスクの再生を可能にし、かつ該ディスクが再生状態で前記トレイが移動する場合に前記ターンテーブルおよび再生ヘッドが該トレイ平面内からトレイ平面外まで相対移動できるように前記トレイの後部に形成されかつ端部を該トレイの後端縁に開放して形成された開口部とを具え、ディスク再生状態で前記トレイの排出操作がなされたときに、前記ディスク装着機構が該再生中のディスクを該排出されるトレイおよび回転テーブルに衝突しない高さ位置に保持し、かつ前記ターンテーブルおよび再生ヘッドが該ディスクの再生状態を保持して、前記ディスク保持部の切欠および前記トレイの開口部を通して前記ターンテーブルおよび再生ヘッドを除けて前記トレイを排出

することを特徴とするディスク再生装置。

2 前記トレイを排出した時に前記回転テーブルの手動による回転を阻止するロック機構を具えてなる請求項1記載のディスク再生装置。」と補正する。

2 第3欄20行「およびが」を「および」と補正する。

3 第3欄40行～第4欄7行「この発明は……ものである。」を「この発明は、装置本体に対して前後移動して排出、収納される平面状のトレイと、このトレイの平面内に形成された回転軸を中心に該トレイの平面上で回転駆動可能に該トレイに取り付けられて、該トレイの排出、収納動作に伴って該トレイとともに一体的に移動して装置本体に対して排出、収納される回転テーブルと、この回転テーブル上の前記回転軸の回りに環状配置されて形成された複数のディスク保持部と、装置本体内の後方奥寄りの位置に前記トレイと分離して設けられたターンテーブル、ディスククランプおよび再生ヘッドと、これらターンテーブルおよび再生ヘッドを挿入し得るように前記ディスク保持部のそれぞれに前記回転テーブル外周方向に向けて形成されかつ端部を該回転テーブルの外周縁に開放して形成された切欠と、前記トレイを装置本体に収納した状態で前記ディスク保持部のうち後方奥寄りの1つに保持されているディスクを前記ターンテーブルにセットし、かつ前記ディスククランプによりクランプして、該ディスクを該ディスク保持部の上方位置に保持して再生可能な状態にするディスク装着機構と、ディスク再生位置における前記ディスク保持部の切欠と連通して前記ターンテーブルおよび再生ヘッドを挿入させて、前記ディスク装着機構に装着されているディスクの再生を可能にし、かつ該ディスクが再生状態で前記トレイが移動する場合に前記ターンテーブルおよび再生ヘッドが該トレイ平面内からトレイ平面外まで相対移動できるように前記トレイの後部に形成されかつ端部を該トレイの後端縁に開放して形成された開口部とを具え、ディスク再生状態で前記トレイの排出操作がなされたときに、前記ディスク装着機構が該再生中のディスクを該排出されるトレイおよび回転テーブルに衝突しない高さ位

置に保持し、かつ前記ターンテーブルおよび再生ヘッドが該ディスクの再生状態を保持して、前記ディスク保持部の切欠および前記トレイの開口部を通して前記ターンテーブルおよび再生ヘッドを除けて前記トレイを排出することを特徴とするものである。」と補正する。

4 第4欄10行「ときに、」を「ときに、再生中のディスクを、排出中のトレイおよび回転テーブルに衝突し

ない高さ位置に保持し、かつ」と補正する。

5 第4欄25～26行「回転テーブル14」を「回転テーブル30」と補正する。

6 第5欄20～21行「ターンテーブル72a」を「ターンテーブル72」と補正する。

7 第5欄27～28行「ディスク排出操作と」を「ディスク排出操作を」と補正する。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.